

电力时间同步系统成功投运于协鑫新能源项目

由我公司自主研发生产的电力时间同步系统成功投入运行于协鑫集团控股有限公司于张家口的太阳能再生能源项目。

协鑫(集团)控股有限公司是一家以环保能源和再生能源为主营业务的专业性能源投资控股公司，拥有先进的专业技术能力与管理经验，通过参与国际国内的能源基础设施建设与运营管理，不断促进当地经济的可持续发展。协鑫集团致力于环保和再生能源的开发与生产，经过二十年的创业和发展，已成为中国领先的大型综合高效环保能源企业，也是中国大型的外资热电营运企业之一。

1、电力时间同步系统项目背景

国家能源局在发布的《关于征求 2017 年建设光伏先进示范基地意见的函》中明确规定，已建成未验收以及仍然在建的“领跑者”基地所在市（县）、2016 年光伏发电未达到最低利用保障时数所在省份，均被排除在 2017 年光伏发电先进技术应用基地申请资格之外。国家能源局 2016 年批复的八大光伏领跑技术基地，其中有六个是在传统的采煤沉陷区，另外两个分别是清洁能源丰富的河北张家口和土地成本相对便宜的山西运城。东部经济发达地区一个没有。

新型能源是国家大力推崇的时代经济发展体，且与电力发展等融合为一体。由于新型能源在建设成本上相对普通的行业体系就存在相对高的要求，再加上与电力，能源等必要存在行业体系连接为一体，使得对运行体系的集成性和统一性有着更高的要求，对时间的统一要求显得更加重要。

2、电力时间同步系统项目需求

本次应用于新能源系统的所有设备，必须符合国家对新能源系统的验收标准，完全符合新能源配备的项目需求，并能完全承接于项目系统要求的运行，保证安全，高效的能动性。

我公司电力时间同步系统应用于本次项目，严格执行验收标准，选取我们以电力时间同步要求 Q/CSG110018-2011 规范研发生产的 SYN4505 型标准同步时钟两套设备作为冗余配置，包括双电源，多卫星切换，双网口等冗余实施性，应用于项目中成功投运。

3、电力时间同步系统项目进展

新型能源系统项目上的时间同步系统，初期是根据工业级的时钟服务器来定的，在常规应用上考虑到了 GPS 北斗双行模式，双网口冗余配置等要求配备了一套时钟同步系统并应用于项目现场。

在前期配备进行验收时，发现了项目中存在的问题，应用于新能源项目的时间统一必须要符合电厂验收标准，工业级设备只考虑了网络设备的时间同步性，未能涉及到自动化装置等其他设备的时间统一要求，应用于项目验收必须要以完全符合电力验收标准的要求来进行验收。

我公司服务于现场的业务人员，在面对此问题上积极进行沟通，及时提出项目替换方案，并与公司取得沟通。通过四方协商，对面临的问题进行解决，主要做了以下工作：

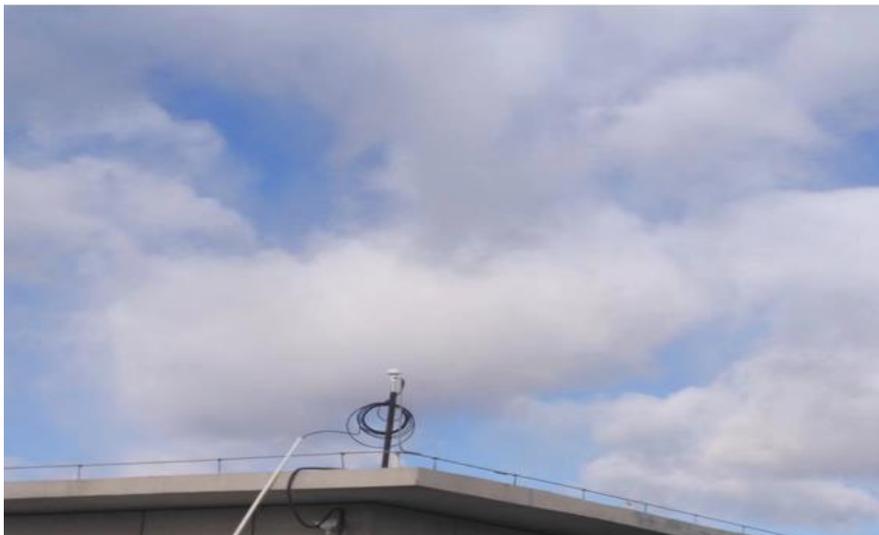
- a. 工业设备替换；
- b. 电力设备根据项目要求配置；
- c. 设备冗余配套；
- d. 所有满足于应用需求的接口冗余配置；
- e. 配置附件，及时调货；
- f. 对项目中的特殊要求于公司沟通，增加更改；
- g. 项目后期应用问题说明；
- h. 方案实施可行性；
- i. 电力时间同步系统验收标准核实；
- j. 服务于项目中的电力时间同步系统配备有效供期；
- k. 四方落实，达成后期进展共识。

以上主要是我公司业务人员在项目进展中，对遇到问题的沟通进展，通过积极协调，在一周的时间内，所有设备配备于项目现场。由于对项目环境的熟悉性，部分指标参数根据项目的现场要求，我公司在出厂时做了设置，使得设备应用于现场后，便可直接投入使用。

4、电力时间同步系统项目现场

新能源电力时间同步系统项目于 2017 年开始进行，我公司业务人员于 2018 年元月初进入项目现场，对项目所要求的时间同步系统进行安装调试配置。

本次项目配置为 50m 卫星天线，如图所示，天线架设于楼顶空旷的地方：



一般对天线架设的要求为至少有 180 度的空旷。此次项目天线的安装，在楼顶南面位置，相对较高的位置有一根避雷针，用支架膨胀螺丝固定，且天线 360 度无遮挡，非常利于卫星信号的接收，同时起到了防雷的作用。

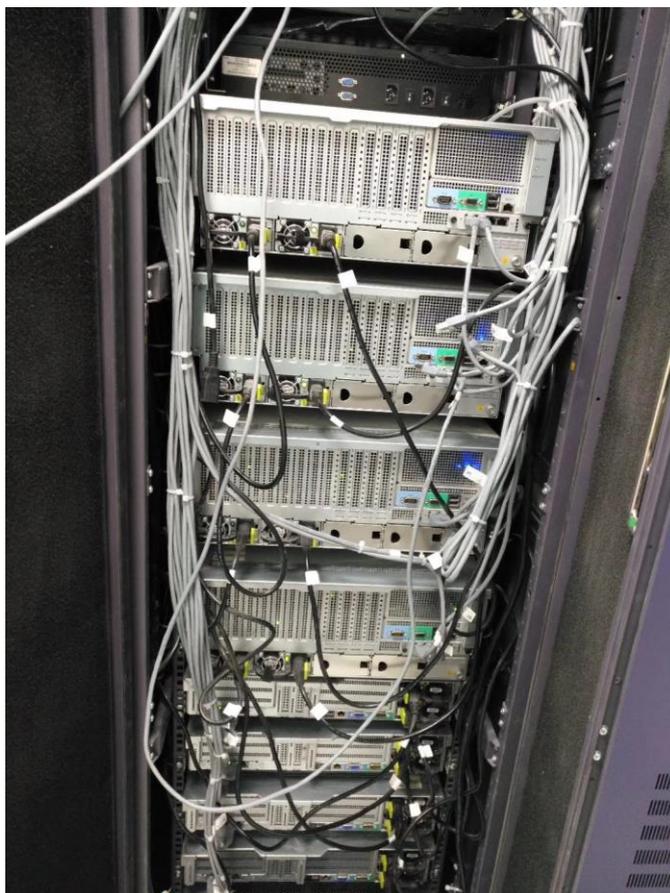
项目在设计建设时，已经留有线缆的走位路径，我们在与机房联通是由项目内工程部专业工人进行线缆的布置，连接至机房。



项目初期定的时间服务器设备是直接安装在机房机架上进行工作，上机架图如下所示：



前期设备架设中，由于上面文章提到的原因，我们对设备进行了调整，对所有需要的信号，设备，包括线缆等都进行冗余配置。由于前期工作已经全部完成，后期只是更换了机架设备，便可直接投入运行，如图所示（由于项目保密性原则，只能提供背面图）：



在我们业务人员离开项目中心时，还有部分设备在调试中，为后面的验收做着万全的准

备（机房一脚）：



5、电力时间同步系统项目小结

本次新能源电力时间同步系统项目已经全部交工，感谢在本次项目中对我公司进行信任的协鑫集团，华为技术，北明软件以及项目中工程队人员，同时也感谢我公司服务于本次项目的所有人员，对这次项目付出的辛劳和努力。

协鑫集团始终坚持中国特色社会主义思想的发展航标，把红色基因融入绿色发展之路。秉承“创业创新、争先领先”的企业精神，经过近三十年的发展，协鑫集团已经成为全球规模最大、市场占有率最高的科技领先光伏材料、硅材料制造商，为全球提供了 30% 的高效光伏材料；依托硅材料产业基础，同时担负着中国国家半导体产业材料的制造。

华为是全球领先的信息与通信技术(ICT)解决方案供应商，专注于 ICT 领域，坚持稳健经营、持续创新、开放合作，在电信运营商、企业、终端和云计算等领域构筑了端到端的解决方案优势，为运营商客户、企业客户和消费者提供有竞争力的 ICT 解决方案、产品和服务，并致力于使能未来信息社会、构建更美好的全联接世界。

北明软件有限公司于 1998 年在中国广州成立，注册资本金 7.387 亿元人民币，致力于

为金融、电力、能源、政府、互联网/运营商、公共事业、制造业等行业提供综合性 IT 解决方案和云计算服务。

西安同步电子科技有限公司是一家集研发、生产、销售、服务为一体的综合性高科技公司，注册资本 1000 万元，成立于 2012 年，坐落于陕西省西安市高新技术产业开发区，一直专注于时间频率产品的研发、生产和销售，为顾客提供端到端一站式专业化时频同步系统解决方案。

本次新能源项目关于电力时间同步系统的正式投运，四家共同投入了人力物力等，致力于不同的行业，为一个服务于社会的项目尽着不同的力。

相信未来我们将会更多更大的合作，为不同行业共同的愿景！